

# 先行経験が洞察問題に及ぼす影響

0732171 劉 若一

指導教員： 山崎 治 准教授

## 1. はじめに

洞察問題とは、後から解を知れば簡単な問題であるにも関わらず、なかなか解決することができなく、解決時には突然解に到達したような感覚を伴う問題である。また人は洞察問題を解決する際に、日常的に出会う様々な問題を介して作り上げた経験や問題構造が誤った先入観を作り出し、解決に行き詰らせるプロセスは洞察問題における制約という。

今までの洞察問題の研究は様々な角度から洞察問題を分析してきたが、複数の洞察問題がどう影響しあうのかはあまり研究されていない。

類似する課題を解いた経験が、洞察問題の解決に与える影響を明らかにする。先行の経験を活かして、うまく解決できるようになるのか、それとも前の問題のパターンにはまるのかを解明する。

## 2. 予備実験

マッチ棒パズルを課題として利用し、練習試行を行うことの効果を予備的に検討した。また、解決過程の分析を通じ、本実験で利用する練習試行に必要な要件を検討した。

### 2.1 方法

**実験参加者：**大学生 14 名(男子 12 人、女子 2 人)

**実験計画：**練習試行を行う実験群(7 名)と本試行のみを行う統制群(7 名)の 2 群に参加者分けた。これにより、一要因二水準被験者間計画で実験を実施した。

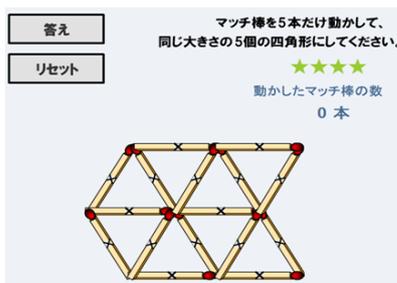


図 1. 実験プログラムのインターフェース

**手続き：**実験は PC を使って行われた。参加者は、マウスを使いマッチ棒を移動、回転することで回答を行った(図 1)。各問題で完成に要する時間を秒単位で計測した。さらに、実験群の 2 名の参加者の実験の様子をビデオで記録し、解決過程の分析に利用した。

### 2.2 結果

表 1 に、各群の本試行に対する解決時間の平均を示す。

表 1. 予備実験での各群の平均解決時間

	統制群(N=7)	実験群(N=7)
解決時間(秒) (標準偏差)	515.1(249.7)	501.3(228.1)

t 検定を行った結果、両群における解決時間に差は見られなかった( $t(11)=0.85$ , n. s.)。

ビデオで記録された解決過程を分析し、本試行の解決において緩和が必要となる制約を明らかにした。本実験では、この制約を緩和させるための課題を練習試行で実施することとした。

## 3. 本実験

本試行の課題における制約を緩和するための課題を用い、練習試行を行う影響について検討をした。統制群に関しては予備実験時のデータを用いることとし、本実験では、実験群に対する実験のみを実施した。

### 3.1 方法

**実験参加者：**大学生 4 名(男子 3 人、女子 1 人)

**手続き：**練習試行として 2 題を行った。予備実験とは異なり、練習試行はプログラムではなく実際に棒状の紙を利用した。本試行は予備実験と同じプログラムを使う。本試行で完成に要する時間を秒単位で計測した。参加者の実験の様子をビデオで記録し、解決過程の分析に利用した。

### 3.2 結果

表 2 に、各群の本試行に対する解決時間の平均を示す。

表 2. 本実験での各群の平均解決時間

	統制群(N=7)	実験群(N=4)
解決時間(秒) (標準偏差)	515.1(249.7)	513.8(299.7)

t 検定を行った結果、両群における解決時間に差は見られなかった( $t(7)=0.43$ , n. s.)。

類似した問題の先行経験も制約緩和の先行経験も洞察問題解決への影響はこの実験において見られなかった。考えられる原因は制約を緩和されたかより、個人差の影響が大きいと考えられる。また本実験の制約は確かに存在するが、問題の決定的な障害要因ではなく、非常に弱い制約だったため、練習試行で緩和させても本試行問題が上手く解決できるわけではなかったと考えられる。

## 4. まとめ

この実験の結果から先行経験が洞察問題に及ぼす影響は見られなかった。しかし本試行問題の正解は唯一でないことと実験参加者一人ひとりに先行経験を受けているのかは結果に現れないことから、先行経験が洞察問題に及ぼす影響は絶対にならないと言い切れない。今後の課題としては、まず被験者の数を増やすことが求められる。またもっと適切な問題と完成時間以外の数値は取り入れるべきである。

## 参考文献

[1] 寺井 仁、三輪 和久、古賀 一男(2005) 仮説空間とデータ空間の探索から見た洞察問題解決過程. 日本認知科学会『認知科学』1 巻 1 号, pp. 1-15.